

ชื่อเรื่องการค้นคว้าอิสระ

การประเมินความแข็งแรง การเจริญเติบโต และผลผลิต
ถั่วเหลืองจากเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการเร่งอายุ

ชื่อผู้เขียน

สุชาดา ยุตวิงษ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

เกษตรศาสตร์ (สาขาวิชาพืชไร่)

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ :

ผศ.ดร. สุนทร	บูรณะวิริยกุล	ประธานกรรมการ
ดร. สุชาดา	เวียรศิลป์	กรรมการ
รศ. เฉลิมพล	แซมเพชร	กรรมการ
ดร. คัคคีตา	จงแก้ววัฒนา	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาการประเมินความแข็งแรง การเจริญเติบโต และผลผลิตถั่วเหลืองพันธุ์ OCB, CM 60 และ SK 1 จากเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการเร่งอายุ (Accelerated aging test, AA Test) ที่ 41°C. ความชื้นสัมพัทธ์ 100 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 18 (T2), 36 (T3), 54 (T4) และ 72 (T5) ชั่วโมง เปรียบเทียบกับเมล็ดพันธุ์ที่เก็บภายใต้อุณหภูมิห้อง 3 เดือน ดำเนินการศึกษาเป็น 2 การทดลองย่อย การทดลองที่ 1 เป็นการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง พบว่า ถั่วเหลืองที่ทุกระยะการเร่งอายุ และที่เก็บไว้ภายใต้อุณหภูมิห้อง มีเปอร์เซ็นต์ความงอกที่เพาะในห้องปฏิบัติการสูงกว่าในสภาพแปลง ซึ่งเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการเร่งอายุ 36 และ 54 ชั่วโมง จะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกในสภาพแปลงเท่ากับผ่านการเก็บรักษามานานประมาณ 1 เดือน ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการเร่งอายุ 72 ชั่วโมง พันธุ์ CM 60 และ SK 1 จะเท่ากับผ่านการเก็บรักษามานานประมาณ 2 เดือน

หรือ 3 เดือนในพันธุ์ OCB ในขณะที่เปอร์เซ็นต์ความงอกห้องปฏิบัติการของการเร่งอายุ 18, 36 และ 54 ชั่วโมง จะใกล้เคียงกับเมล็ดใหม่ ยกเว้นพันธุ์ OCB การเร่งอายุ 54 ชั่วโมง เท่ากับเก็บรักษามานานประมาณ 1 เดือน และการเร่งอายุ 72 ชั่วโมง จะเท่ากับผ่านการเก็บรักษามานานประมาณ 2-3 เดือน

การทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของถั่วเหลือง ที่ผ่านวิธีการเร่งอายุ พบว่า ระยะเวลาในการเร่งอายุเพิ่มขึ้นจะทำให้น้ำหนักแห้งของ ส่วนต่าง ๆ ทั้ง 3 พันธุ์ มีแนวโน้มลดลง โดยพันธุ์ OCB แสดงความแตกต่างระหว่าง เมล็ดที่เก็บภายใต้อุณหภูมิห้องและที่เร่งอายุ 72 ชั่วโมง เกิดขึ้นที่ระยะ R5 และพันธุ์ CM 60 แสดงความแตกต่างของน้ำหนักแห้งใบมากที่สุด ส่วนอัตราการสะสมน้ำหนักแห้ง ใบต่อหนึ่งหน่วยน้ำหนักต่อหนึ่งหน่วยเวลา (Mean Relative Growth Rate) ของทุกพันธุ์ มีค่าลดลงกับอายุของพืชโดยแสดงความแตกต่างน้อยมาก และการเร่งอายุยังมีแนวโน้ม ทำให้จำนวนฝักต่อต้นหรือขนาดเมล็ดและผลผลิตลดลง ที่ระยะเวลาเร่งอายุ 72 ชั่วโมง โดยพันธุ์ OCB จะมีผลผลิตเปลี่ยนแปลง 12.37 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ CM 60 เปลี่ยนแปลง 16.82 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์ SK 1 มีผลผลิตเปลี่ยนแปลง 9.39 เปอร์เซ็นต์

INDEPENDENT RESEARCH TITLE : Evaluation of Seed Vigor, Growth and Yield of the Accelerated Aging Soybean Seeds.

AUTHOR Suchada Yutivong

M.S. Agriculture (Agronomy)

EXAMINING COMMITTEE :

Assist. Prof. Dr. Sunthorn Buranaviriyakul Chairman

Dr. Suchada Vearsilp Member

Assoc. Prof. Chalermponne Sampet Member

Dr. Sakda Jongkaewwattana Member

Abstract

The purpose of the experiment is to study the effect of accelerated aging test on seed vigor, growth and yield of three soybean cultivars: OCB, CM 60 and Sakothail (SK 1). The aging of soybean seeds were sped up by means of accelerated aging test (AAT) at 41°C and 100% RH for 18 (T2), 36 (T3), 54 (T4) and 72 (T5) hours. Experiment 1 was concerned with germination test both in the laboratory and in the field for 3 months using T2-T5 seed and compared with the stored seeds at room temperature (T1). The results showed that the laboratory test were generally higher than the field test. The AAT at T3 and T4 had percentage of field germination equivalent to that of one-month-old stored seeds. Whereas 72 hours AAT had an effect of about two months stored seeds for CM 60 and SK 1 and three months for OCB.

On the other hand the laboratory germination test of AAT seeds at T2-T4 were closed to that of the new seeds for CM 60 and SK 1, whereas T4 and T5 of OCB produced effect of approximately one-month and 2-3 months-old stored seeds, respectively.

Experiment 2 :The seed of T1-T5 were planted in the field for growth and yield comparison. The dry weight of plant parts tends to decrease with increasing hours of aging for all three cultivars. OCB showed a large difference in dry matter between T5 seeds and the stored seeds at R5 growth stage and CM 60 had the largest difference in leaf dry matter among treatments. Mean Relative Growth Rate of all cultivars showed little difference among treatments except in the early part. The effect of AAT also reduced number pods per plant and / or seed size and yield. At T5 the yield decreased by 12.4%, 16.8% and 9.4% for OCB, CM 60 and SK 1, respectively.